

# การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฝึกทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา สำหรับ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการได้คำนึงถึงการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็น พัฒนาทักษะของนักเรียนให้ดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ มุ่งเน้นให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ เพื่อสนับสนุนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (สมเกียรติ จูรอด, 2564) โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญเหล่านี้ จึงได้ปรับเปลี่ยนหลักสูตรเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารไปสู่หลักสูตรวิทยาการคำนวณ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ (วัชรพัฒน์ ศรีคำเวียง, 2561) ถึงแม้หลักสูตรวิทยาการคำนวณ จะมีความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ แต่ยังคงพบปัญหาของการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในภาพรวมของประเทศโดยทั่วไปมีผล การเรียนของนักเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจ สอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ปี พ.ศ.2562 โดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ประกาศผลสอบโอเน็ตวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.6 คะแนนเฉลี่ย 35.55, ระดับ ม.3 คะแนนเฉลี่ย 30.07, ระดับชั้น ม.6 คะแนนเฉลี่ย 29.20 คะแนน (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) พ.ศ. 2562, ออนไลน์) จากผลคะแนนที่มีแนวโน้มที่ต่ำลงดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงปัญหาทางการศึกษาที่สำคัญที่ต้องมีการปรับปรุงแก้ไข ปัญหาอย่างจริงจังเร่งด่วน ซึ่งผลคะแนนการทดสอบดังกล่าวเป็นตัวชี้วัดได้อย่าง หนึ่งว่าเด็กไทยมีปัญหาเรื่องของการคิด โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงเหตุผล เพราะตัวข้อสอบที่สถาบัน ทดสอบระดับชาตินำมาทดสอบในแต่ละปีนั้นเป็นข้อสอบ ที่เน้นให้เด็กคิดวิเคราะห์และคิดหาเหตุผล (วัชรศักดิ์ มีสวัสดิ์ และเจริญวิญญู สมพงษ์ธรรม, 2564)

ปัญหาเด็กไทยที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เกิดจากผู้สอนได้มีการจัดรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับเนื้อหาสาระวิชาตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ โดยการจัดรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยาย เนื่องจากระยะเวลาการเรียนการสอนที่มีจำนวนจำกัดแต่เนื้อหาหลักสูตรที่ผู้เรียนต้องเรียนมีจำนวนมาก (จินดา ลาโพธิ์ , สำราญ กำจัดภัย และประยูร บุญใช้, 2562) ซึ่งอาจจะทำให้บรรยายภาคในชั้นเรียนถูกตอบโต้อยู่ฝ่ายเดียวจากอาจารย์ผู้สอน อาจจะส่งผลให้ผู้เรียนขาดความสนใจในการบรรยายเพราะผู้เรียนมีบทบาทในชั้นเรียนน้อย ไม่เอื้อต่อการริเริ่มความคิดทักษะในการทำงานหรือแก้ปัญหา(เสกสรร ท้าวทุมมา , ธรรมศ ศรีรัตนบัลล์ และณ กานต์ อนุกุลวรรณะ, 2561) ซึ่งที่กล่าวมาข้างต้น มีแนวทางในการให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบให้ดีขึ้นกว่าเดิม คือการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน ซึ่งในปัจจุบันได้มีการใช้เทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบ เช่น สื่อการเรียนการสอนที่อยู่บนฐานของเทคโนโลยีเว็บ (Web-Based Instruction : WBI) เป็นต้น การเรียนการสอนที่อยู่บนฐานของเทคโนโลยีเว็บเป็นการผสมผสานกันผ่านเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดต่างๆ (ลัดดาวรรณ จันทน์ใหม่ , ประกอบ ใจมั่น และกรวรรณ สืบสม, 2562) ซึ่งการเรียนการสอนที่อยู่บนฐานของเทคโนโลยีเว็บก็มีหลากหลายรูปแบบ และรูปแบบหนึ่งที่จะมีความเป็นไปได้สูงในการแก้ปัญหาที่กล่าวมา คือชุดฝึกทักษะ (อธิป อนันต์กิตติกุล และเพ็ญพนา พ่วงแพ,

2565)เนื่องจากชุดฝึกทักษะจัดเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ และ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนอยู่เสมอ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและคงทนถาวรมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น (เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ , 2564)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าการนำเอาชุดฝึกทักษะมาเป็นเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบสื่อการสอนในเรื่องการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผู้เรียนการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียนและถ้าผู้เรียนไม่เข้าใจในส่วนใดของบทเรียนก็สามารถกลับไปเรียนซ้ำได้

## 2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฝึกทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพเว็บแอปพลิเคชันฝึกทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเว็บแอปพลิเคชันฝึกทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## 3. ขอบเขตการศึกษา

### 1.3.1 ขอบเขตด้านประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนุรุดดิน(มูลนิธิ) ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส จำนวน 205 คน

### 1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฝึกทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## 1. ระบบการสมัครสมาชิกและลงทะเบียน

ผู้ดูแลระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบด้วย E-mail ได้
- สามารถเพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลสมาชิกและบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลได้
- สามารถค้นหาชื่อสมาชิกได้

นักเรียน

- สามารถเข้าสู่ระบบด้วย Email ได้
- สามารถเพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลของตัวเองได้
- สามารถรับแจ้งเตือนผลการสมัครสมาชิกผ่าน Email ได้
- สามารถใช้รหัสผ่าน กรณีที่ลืมรหัสผ่านได้

คุณครู

- สามารถเข้าสู่ระบบด้วย Email ได้
- สามารถเพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลของตัวเองได้
- สามารถรับแจ้งเตือนผลการสมัครสมาชิกผ่าน Email ได้
- สามารถรีเซตรหัสผ่าน กรณีที่ลืมรหัสผ่านได้

## 2. ระบบบทเรียน

ผู้ดูแลระบบ

- สามารถเพิ่ม / ลบ / แก้ไข บทเรียนได้
- สามารถเพิ่มเสียงดนตรีก่อนเข้าสู่บทเรียนได้

นักเรียน

- สามารถเข้าไปศึกษาในบทเรียนตามลำดับการเรียนรู้ได้
- สามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนซ้ำได้ในกรณีที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจ

ครู

- สามารถตรวจสอบเพื่อยืนยันความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียน
- สามารถแสดงความคิดเห็นไปยังผู้ดูแลระบบในกรณีที่เนื้อหายังไม่ถูกต้อง

## 3. ระบบชุดฝึกปฏิบัติ

ผู้ดูแลระบบ

- สามารถเพิ่ม / ลบ / แก้ไข ชุดฝึกปฏิบัติได้
- สามารถดูชุดฝึกปฏิบัติที่ผู้ใช้งานทำได้
- สามารถดูคะแนนการทำชุดฝึกปฏิบัติของผู้เรียนได้

นักเรียน

- สามารถเข้ามาทำชุดฝึกปฏิบัติได้
- สามารถดูคะแนนการทำชุดฝึกปฏิบัติของตนเองได้ในทันที

ครู

- สามารถตรวจสอบการทำชุดฝึกปฏิบัติของผู้เรียนได้

## 4. ระบบแจ้งเตือน

ผู้ดูแลระบบ

- สามารถแจ้งเตือนผลการสมัครสมาชิก
- สามารถแจ้งเตือนผลการฝึกได้
- สามารถแจ้งเตือนไปยังครูเพื่อไปยืนยันความถูกต้องของบทเรียน

นักเรียน

- ได้รับการแจ้งเตือนทำชุดฝึกได้
- ได้รับการแจ้งเตือนผลการสมัครสมาชิก
- ได้รับการแจ้งเตือนผลการฝึกได้

คุณครู

- ได้รับการแจ้งเตือนผลการสมัครสมาชิก
- ได้รับการแจ้งเตือนให้ไปยืนยันความถูกต้องของบทเรียน

#### 5. ระบบติดตามผล

ผู้ดูแลระบบ

- สามารถใส่คะแนนของผู้เรียนได้

คุณครู

- สามารถดูคะแนนของผู้เรียนได้ทำชุดฝึกได้
- สามารถติดตามผลคะแนนจากการทำชุดฝึกของนักเรียนได้

#### 4. นิยามศัพท์เฉพาะ

เว็บแอปพลิเคชัน คือ แอปพลิเคชัน ที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น เบราเซอร์ สำหรับการใช้งาน (เว็บเพจ ต่างๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผล ของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต และ Intranet อินทราเน็ต ในความเร็วต่ำได้

ชุดฝึกทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา คือ สื่อการเรียนรู้ที่ช่วยฝึกให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ จนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องแม่นยำ มีการเรียง ลำดับเนื้อหาในการฝึกจากง่ายไปหายากและมีแบบฝึกหัดให้นักเรียนได้ฝึกฝน

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) คือ ช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัด และความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน มีทักษะในการคิดวิจารณ์ญาณคิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหาที่มีทักษะ ในการดำเนินชีวิต

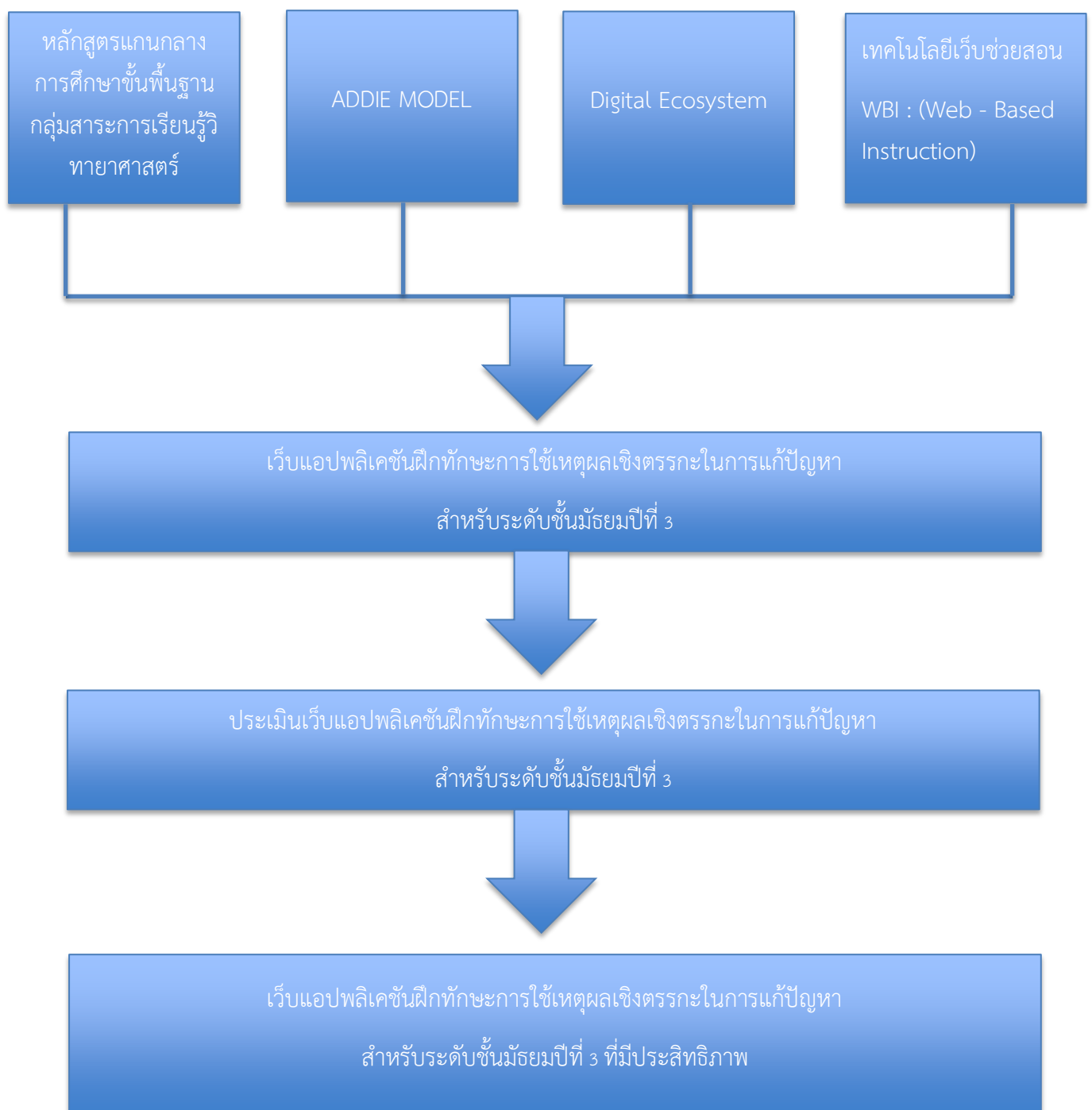
## 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ผู้วิจัยคาดว่าจะงานวิจัยครั้งนี้จะสามารถให้ผู้เรียนได้ฝึกแก้ปัญหาเชิงตรรกะในเว็บแอปพลิเคชันฝึกทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1ได้

1.5.2 ผู้วิจัยคาดว่าจะงานวิจัยครั้งนี้จะสามารถประเมินความเข้าใจของผู้เรียนในเว็บแอปพลิเคชันฝึกทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1

1.5.3 ผู้วิจัยคาดว่าจะงานวิจัยครั้งนี้จะสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในชีวิตประจำวันได้

## 6. กระบวนการวิจัย/กรอบแนวความคิด



## อ้างอิง

- จินดา ลาโพธิ์ , สำราญ กำจัดภัย และประยูร บุญใช้. (2562). การพัฒนารูปแบบการสอนรายวิชาการสอนเขียนเชิงสร้างสรรค์สำหรับครูภาษาไทยตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานผสมผสานกลวิธีชินเนตติคส์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาภาษาไทย. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 23(4).
- ไทยรัฐ ออนไลน์ (2563). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) พ.ศ. 2562. สืบค้น 28 มีนาคม 2566, จาก <https://www.thairath.co.th/news/local/1806223>
- ลัดดาวรรณ จันทร์ใหม่ , ประกอบ ใจมั่น และกรวรรณ สืบสม. (2562). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมบนฐานการคิดออกแบบเกมที่สร้างเสริมความมุ่งมั่นแน่วแน่ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วชิรศักดิ์ มีสวัสดิ์ และเจริญวิชัย สมพงษ์ธรรม. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้การเรียนรู้การสอนตาม STEM สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเม็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต3. *วารสารมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*, 3(6), 18
- วัชรพัฒน์ ศรีคำเจียง. (2561). วิทยาการคำนวณ (Computing Science). สืบค้นเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2566 จาก <https://www.scimath.org/lesson-technology/item/8808-computing-science>
- สมเกียรติ จูรอด. (2564). การจัดการเรียนรู้กับทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. *วารสารภาวนาสารปริทัศน์*, 1 (1). (25-36).
- เสกสรร ท้าวทุมมา , ธรรม ศรีรัตนบัลล์ และณกานต์ อนุกุลวรรธกะ. (2561). การพัฒนาความสามารถการจัดการเรียนรู้สาระวิชาสังคมศึกษาของนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูปแบบ โดยกระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- อธิป อนันต์กิตติกุล และเพ็ญพณอ พวงแพ. (2565). การเรียนรู้โดยใช้เกมดิจิทัลเป็นฐานในการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 20(1). (130-139).
- เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ. (2564). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด STEAM เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยศิลปากร.







